



RECEIVED  
APR 23 2001  
Technology Center 2600

UTILITY MODEL ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06031286 U

(43) Date of publication of application: 22.04.94

|  |   |
|--|---|
| (51) Int. Cl. H04Q 9/00<br>H04B 7/14<br>7/24 | (71) Applicant: NIPPON TELEGR &<br>TELEPH CORP <NTT><br>(72) Originator: UEHARA KAZUHIRO<br>KAGOSHIMA KENICHI |
|--|---|

(21) Application number: 04072081

(22) Date of filing: 24.09.92

(54) WIRELESS TRANSMITTING/RECEIVING DEVICE

(57) [Abstract]

[Object] It is an object of the present invention to provide a wireless transmitting/receiving device for use in a wireless LAN base station used indoors, which eliminates the need for newly arrange a power cord or a receptacle, and makes a data transmission with a bus wireless.

[Constitution] A case (14) the shape of which is almost the same as a general-purpose fluorescent lamp (5) can be plugged into a socket of the general-purpose fluorescent lamp. The case comprises a transmitting circuit and a receiving circuit, and antennas (11, 12, and 13) or a photo-generator/detector (21) on its surface. This device operates at an AC voltage for lighting up the fluorescent lamp.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平 6 - 3 1 2 8 6

(43) 公開日 平成6年(1994)4月22日

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
H 0 4 Q 9/00  
H 0 4 B 7/14  
7/24  
識別記号 3 1 1 S  
庁内整理番号 7170-5 K  
8226-5 K  
A 9297-5 K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3

(全 4 頁)

(21) 出願番号 実願平4-72081

(22) 出願日 平成4年(1992)9月24日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社  
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 考案者 上原 一浩

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号日本電信電話株式会社内

(72) 考案者 鹿子嶋 憲一

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号日本電信電話株式会社内

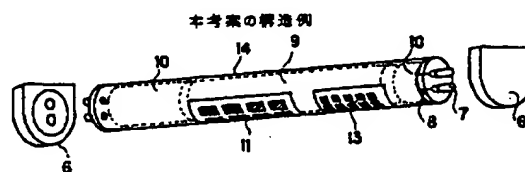
(74) 代理人 弁理士 山本 恵一

(54) 【考案の名称】 無線送受信装置

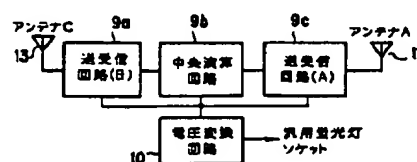
(57) 【要約】

【目的】 室内で用いる無線LAN用基地局の無線送受信装置において、電源線或はコンセントの新設を不要とし、かつ、バスとの間のデータ伝送を無線化した無線送受信装置を提供することを目的とする。

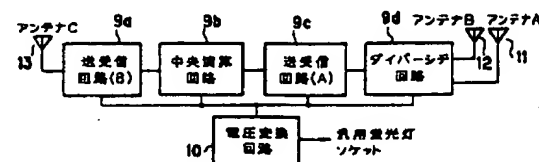
【構成】 汎用蛍光灯 (5) とほぼ同じ形状の筐体 (14) が汎用蛍光灯のソケットに差し込み可能であり、筐体は送信回路と受信回路を有し、表面にアンテナ (11、12、13) 或は光発生/検出器 (21) を有し、蛍光灯点灯用交流電圧により動作する。



(a)



(b)



(c)

1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 送信回路と、受信回路を筐体の内部に具備した無線送受信装置において、

筐体は汎用蛍光灯とほぼ同一の形状を有し、  
該筐体の表面上には、アンテナ或は光発生／検出器を有し、

筐体の同一の形状を有し、

前記筐体は汎用蛍光灯ソケットに差し込みが可能であり、

該ソケット端子に印加されている蛍光灯点灯用交流電圧を、直流電圧に変換し、これを上記送信回路、及び受信回路に供給する電圧変換回路を具備することを特徴とする無線送受信装置。

【請求項2】 筐体表面に設置されたアンテナが、二種類のアンテナから構成され、一方のアンテナの指向性は半値角の大きなファンビームであり、他方のアンテナ或は光発生／検出器の指向性は前記ファンビームより半値角の小さなペンシルビームであることを特徴とする請求項1記載の無線送受信装置。

【請求項3】 筐体は長手方向の伸縮機能を具備することにより、或は該装置と同一の形状である種々の長さ変換アダプターを具備することにより、筐体長手方向の長さの調整が可能であり、任意の蛍光灯ソケットに装着が可能であることを特徴とする請求項1記載の無線送受信装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の無線送受信装置を示す図(a)、及びブロック図(b)、(c)である。

【図2】本考案の無線送受信装置を汎用蛍光灯ソケット

2

に装着した場合の周辺回路図の一例(a)、及び本考案の無線送受信装置の電圧変換回路のブロック図(b)を示す図である。

【図3】本考案の一実施例を示す構成図である。

【図4】本考案の他の実施例を示す図である。

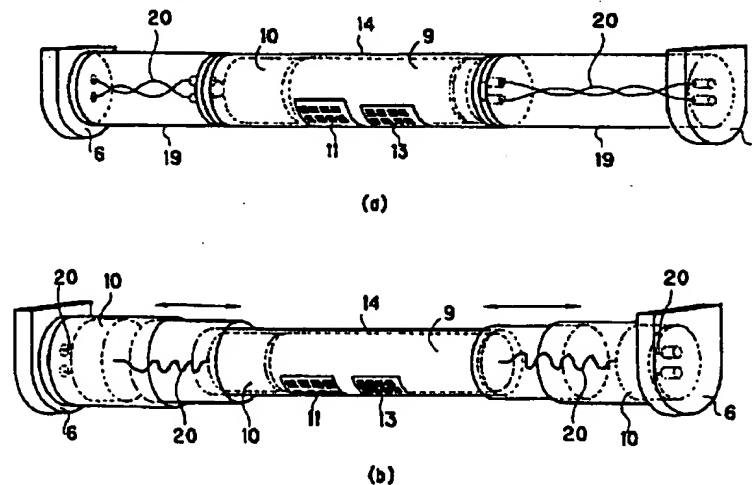
【図5】本考案を室内に設置した場合の例を示す図である。

【図6】従来の無線送受信装置を示す図である。

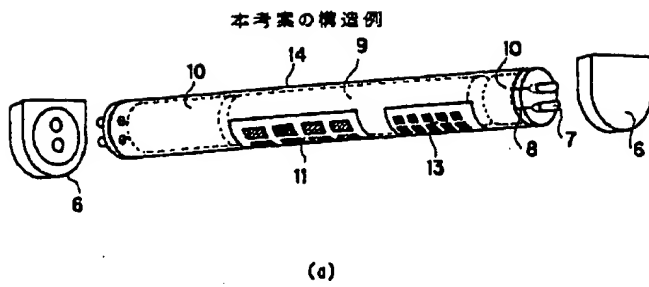
## 【符号の説明】

- |      |                 |
|------|-----------------|
| 1    | 本考案による無線送受信装置   |
| 2    | バス              |
| 3    | バスインターフェース送受信装置 |
| 4    | 利用者端末送受信装置      |
| 5    | 蛍光灯             |
| 6    | ソケット            |
| 7    | プラグ             |
| 8、20 | 配線              |
| 9    | 送受信回路及び中央演算回路   |
| 10   | 電圧変換回路          |
| 11   | アンテナA           |
| 12   | アンテナB           |
| 13   | アンテナC           |
| 14   | 筐体              |
| 15   | 従来型無線送受信装置      |
| 16   | 電源線及びプラグ        |
| 17   | 商用電源コンセント       |
| 18   | 通信回路            |
| 19   | 長さ変換アダプター       |
| 21   | 光発生／検出器         |

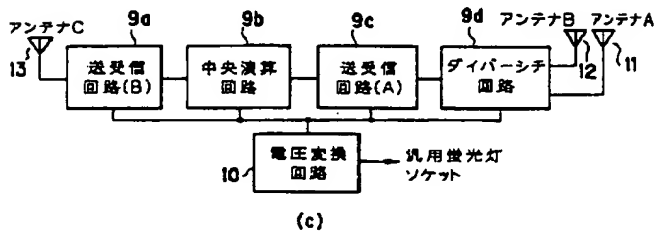
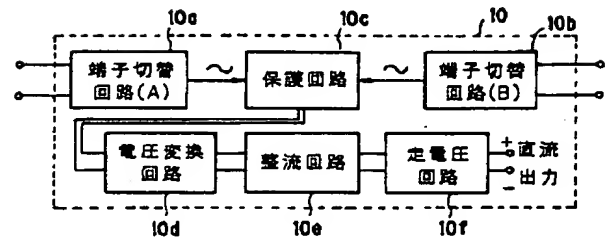
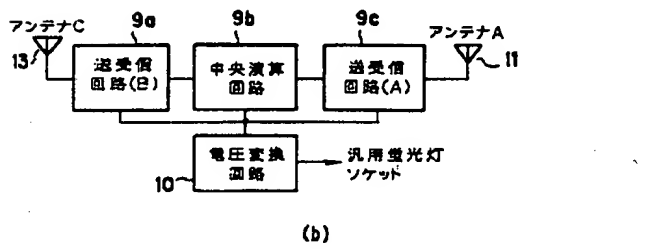
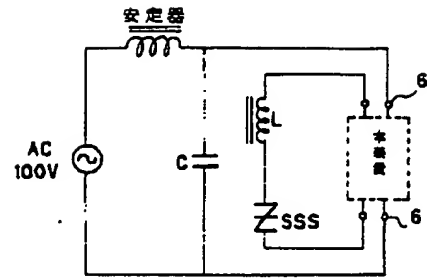
【図4】



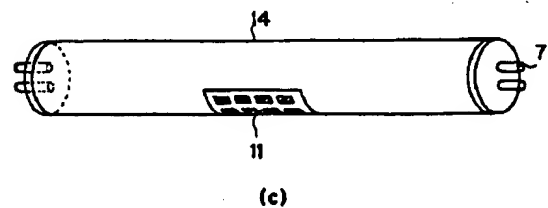
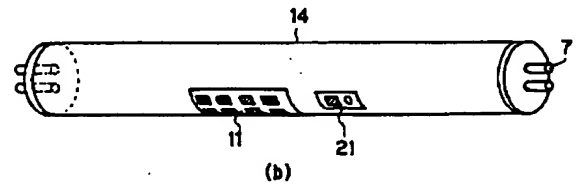
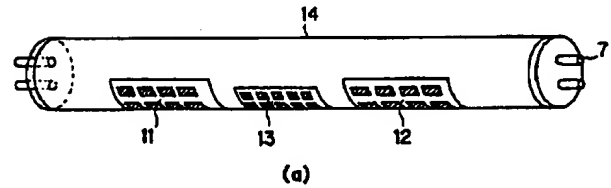
【図1】



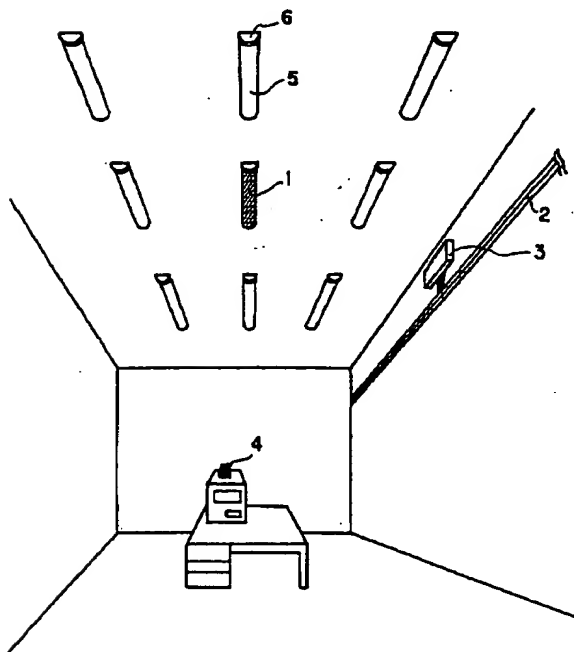
【図2】



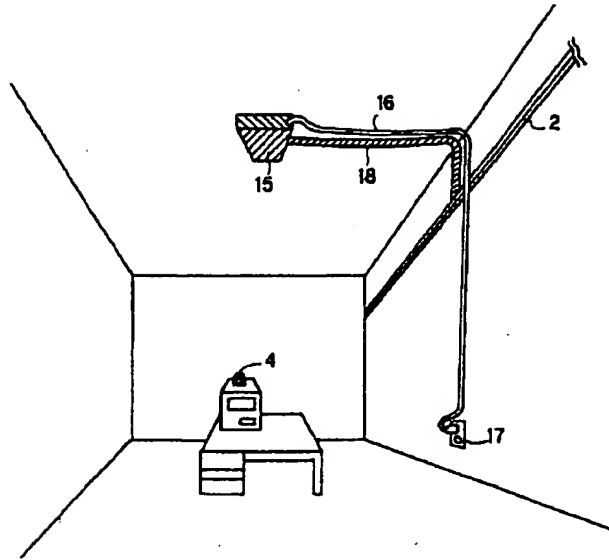
【図3】



【図5】



【図6】



従来の技術

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は無線送受信装置に関し、特に天井に容易に設置が可能な無線送受信装置に関わる。

**【0002】****【従来の技術】**

図6に従来の無線送受信装置の例を示す。同図において、従来の無線送受信装置(15)を無線LAN用基地局装置等に用いる場合、例えばビル内の天井に該装置を設置し部屋内を一つのゾーンとして、卓上の利用者端末無線送受信装置(4)との間で時分割多元接続方式により無線データ伝送を行っている。

**【0003】**

またバス(2)との間は有線通信回路(18)を敷設し、これを用いて主プロセッサやメモリとの間のデータ伝送を行っている。ここで該有線通信回線は、例えば天井裏や天井表面に沿って敷設を行う必要があった。

**【0004】**

一方該装置の電源に関しては、商用電源コンセント(17)より供給する必要があり、例えば天井裏や天井表面に沿って既存のコンセントまで電源線(16)を引き延ばすか、或は天井板または壁面にコンセントを増設する必要があった。

**【0005】****【考案が解決しようとする課題】**

従来、無線LAN用基地局装置等に用いられる無線送受信装置(15)を天井等に設置しようとする場合、該装置の電源に関しては、商用電源より供給する必要があり、例えば天井裏や天井表面に沿って既存のコンセント(17)まで電源線(16)を引き延ばすか、或は天井板にコンセントを新設しなければならないという欠点を持っていた。

**【0006】**

また従来の無線LAN用基地局装置等に用いられる無線送受信装置(15)においては、バス(2)と該装置との間のデータ伝送を行うために、上述の電源線

(15)と同様の方法により有線通信回線(18)の敷設が必要であるという欠点を持っていた。

【0007】

これらは多数の該装置を既存ビルや工場等へ設置する場合や、或は催し物や会議等の一時的な設置を行う場合に特に問題となる。

【0008】

本考案は上記のような問題点を解決するためになされたもので、既存の蛍光灯用ソケット(6)に差し込みが可能な無線送受信装置を用い、該ソケット端子より蛍光灯点灯用交流電圧を取り出し、電圧変換回路(10)により所望の直流電圧に変換し、それにより内部の送受信回路(9)及び中央演算回路(9)を動作させ、問題となる電源線(16)の敷設、或はコンセントの新設を不要とすることを目的としている。

【0009】

またLANにおけるバス(2)と該装置との間のデータ伝送を無線化することにより、有線通信回線(18)の敷設も不要とすることを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本考案は、送信回路(9)、受信回路(9)、中央演算回路(9)を筐体(14)内部に具備した無線送受信装置において、筐体(14)は汎用蛍光灯(5)とほぼ同一の形状を有し、該筐体(14)表面上には、アンテナ(11、12、13)或は光発生／検出器(21)を有し、更に汎用蛍光灯ソケット(6)に差し込みが可能であり、該ソケット端子に印加されている蛍光灯点灯用交流電圧を、直流電圧に変換し、これを上記送信回路(9)、受信回路(9)、及び中央演算回路(9)に供給する電圧変換回路を具備することを特徴とする。

【0011】

また、本考案は、筐体(14)表面に設置されたアンテナが、二種類のアンテナから構成され、そのうちの一方のアンテナ(11、12)の指向性は半値角の大きなファンビームであり、また他方のアンテナ(13)或は光発生／検出器(21)の指向性は半値角の小さなペンシルビームであることを特徴とする。

## 【0012】

また、本考案は、筐体（14）は長手方向の伸縮機能を具備することにより、或は該装置と同一の形状である種々の長さ変換アダプター（19）を具備することにより、筐体長手方向の長さの調整が可能であり、任意の蛍光灯ソケットに装着が可能であることを特徴とする。

## 【0013】

## 【作用】

本考案の無線送受信装置は、上述のような構造となっているので、該装置を天井等に設置する場合、既存の蛍光灯用ソケット（6）より必要な電源を得ることができる。またバス（2）に接続された主プロセッサやメモリとの間のデータ伝送を無線化することができる。また本考案の無線送受信装置は、任意の蛍光灯ソケットに装着が可能である。

## 【0014】

## 【実施例】

図1（a）は本考案の第一の実施例を示す図である。同図において、6は既存の蛍光灯ソケット、7はプラグ、8は配線、9（9a, 9b, 9c）は送信回路、受信回路、及び中央演算回路、10は電圧変換回路、11はアンテナA、13はアンテナC、14は筐体を示している。

## 【0015】

プラグ（7）と電圧変換回路（10）は配線（8）により接続されており、蛍光灯点灯用交流電圧は、該電圧変換回路（10）により所望の直流電圧に変換される。この電圧は送信回路（9）、受信回路（9）、及び中央演算回路（9）に加えられる。

## 【0016】

アンテナA（11）及びアンテナC（13）は、指向性パターンの異なるアンテナであり、送信回路（9）及び受信回路（9）と接続されている。アンテナA（11）の指向性は半値角の大きなファンビームであり、机上に設置された複数の利用者端末送受信装置と、無線データ伝送を行う。この際、該アンテナビーム走査を行うことにより、或はビーム切替を行うことにより、各利用者端末送受信



装置との間で、最も伝送品質の良好な伝送路を選択する。

【0017】

一方、アンテナC (13) の指向性は半値角の小さなペンシルビームであり、アンテナA (11) と同様、送信回路 (9) 及び受信回路 (9) と接続されており、バスインターフェース送受信装置 (3) と無線データ伝送を行う。

【0018】

本実施例はこのような構造になっているので、電源線 (16) が不要となり、またバス (2) との間の有線通信回線 (18) の敷設も不要となる。

【0019】

図1 (b) は、本考案の無線送受信装置のブロック図である。また図1 (c) は、図3 (a) に示す、アンテナA及びアンテナBを用いて、ダイバーシチを行う場合のブロック図である。

【0020】

図2 (a) は、本考案の無線送受信装置を汎用蛍光灯ソケットに装着した場合の回路図の一例を示している。図中のCはコンデンサー、Lはコイル、SSSはサイリスターを示している。同図より、汎用蛍光灯ソケット (6) の4つの端子より、適当な2つの端子を選択することにより、回路に直列に挿入された安定器による僅かな電圧降下はあるが、小型の無線送受信装置を駆動するのに十分な容量の電源を、商用電源より得ることが可能であることが分かる。

【0021】

図2 (b) は、本考案の無線送受信装置の電圧変換回路 (10) のブロック図である。図中の端子切替回路 (A) 及び (B) は、上記の目的により、汎用蛍光灯ソケット (6) の4つの端子より、適当な2つの端子を選択するための、スイッチ等から成る回路である。保護回路10cは、電源投入時、または回路切断時等に発生する高電圧から本装置を保護するための回路である。電圧変換回路10d、整流回路10e、及び定電圧回路10fは、約100ボルトの交流電圧を数ボルト～十数ボルトの直流電圧に変換するための回路である。

【0022】

図3 (a) は、本考案の他の実施例を示す図である。11はアンテナA、12

はアンテナB、13はアンテナCを示している。アンテナA及びアンテナBは、同一のアンテナであり、それぞれの指向性は半値角の大きなファンビームである。この両者をダイバーシチ枝として用い、伝搬特製の複雑な室内においても、伝送品質の良好なデータ通信を行うことができる。一方、アンテナC（13）の指向性は半値角の小さなペンシルビームであり、バスインターフェース送受信装置（3）と無線データ送信を行う。この場合のブロック図を図1（c）に示す。

#### 【0023】

図3（b）は、本考案の他の実施例を示す図であり、11はアンテナA、21は光発生／検出器を示している。図3（a）におけるアンテナC（13）の代わりに、該光発生／検出器（21）を用いている。アンテナA（11）の指向性は半値角の大きなファンビームであり、机上に設置された複数の利用者端末送受信装置と、無線データ伝送を行う。一方、光発生／検出器（21）はアンテナA（11）と同様、送信回路（9）及び受信回路（9）と接続されており、またその指向性は半値角の小さなペンシルビームであり、バスインターフェース送受信装置（3）と無線データ伝送を行う。

#### 【0024】

図3（c）は、本考案の他の実施例を示す図であり、図3（a）におけるアンテナC（13）を用いない場合の実施例である。11はアンテナAであり、送信回路（9）及び受信回路（9）と接続されている。このアンテナAのみを用い、使用周波数をずらす等の方法により、机上に設置された複数の利用端末送受信装置及び、バスインターフェース送受信装置（3）と無線データ伝送を行う。この場合、前記実施例（図3（a）、（b））に比べ、データ伝送効率は低下するが、装置の構成は簡略化できる。

#### 【0025】

図4（a）は、本考案の他の実施例を示す図である。19は本考案における無線送受信装置と同一の形状を有し、筐体（14）との一体化が可能である長さ変換アダプターの一例であり、20はその内部の配線を示している。また図4（b）は、本考案の他の実施例を示す図であり、筐体（14）は長手方向の伸縮機能を具備しており、また20はその内部の配線を示している。これらの長さ変換ア

アダプターまたは伸縮可能筐体を用いることにより、長さや形状の異なる任意の蛍光灯ソケットに装着が可能となる。

#### 【0026】

図5は、本考案の実施例を示す図であり、(1)は本考案による無線送受信装置、(2)はバス、(3)はバスインターフェース送受信装置、(4)は利用者端末装置、(5)は蛍光灯、(6)はソケットを示している。一般にオフィスの天井には、複数の蛍光灯(5)が設置されている。その一つを取り外し、そのソケット(6)に本考案による無線送受信装置(1)を取り付けた場合を示している。壁面に沿って設置されたバス(2)にはバスインターフェース送受信装置(3)が接続されており、該無線送受信装置(1)の表面に具備したアンテナを用い、上記無線送受信装置(1)と無線データ伝送を行い、同様に、机上に設置された利用者端末装置(4)とも無線データ伝送を行っている。

#### 【0027】

##### 【考案の効果】

以上説明したように、本考案の無線送受信装置は、汎用蛍光灯とほぼ同一の形状であり、汎用ソケットに差し込みが可能であり、かつ該ソケット端子より商用電源の取り出しが可能であり、また内部に送信回路、受信回路、及び中央演算回路を具備し、更に表面にアンテナ或は光発生／検出器を具備する構造を有している。また本考案は、表面に設置されたアンテナは二系統のアンテナであり、そのうちの一方の少なくとも一つ以上のアンテナを用いて利用者端末との無線データ伝送を行い、他方のアンテナまたは光発生／検出器によりバスインターフェースとの無線データ伝送を行う。従って、電源線の敷設、或はコンセントの新設が不要となり、またバスインターフェースとの間の有線通信回線の敷設が不要となり、多数該装置の既存ビルや工場等への設置が著しく容易になり、或は催し物や会議等の一時的な設置も容易に行うことができる利点がある。

#### 【0028】

また本考案の無線送受信装置は、筐体長手方向の伸縮機能、或は長さ変換アダプターを用いることにより筐体長手方向の長さの調整が可能となり、任意の蛍光灯ソケットに装着が可能である。

## 【0029】

また上述のように電源線や、バスインターフェースに接続する有線通信回線の制限を受けないため、また一般に天井には多数の蛍光灯が設置されているため、該無線送受信装置の設置場所選択の自由度が大きく、複雑な特性を有する室内伝搬において、高い伝送品質を実現できる最適位置が選べる利点がある。また無線LANのゾーン構成も容易に行うことができる利点がある。